



特 許 願 (5) 後記号なし

特許庁長官 齋藤英雄 殿

昭和 50 年 11 月 29 日

1 発明の名称 液体燃料電池

2 発明者

居 所 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号
新神戸電機株式会社内

氏 名 荒 巻 敏 (ほか1名)

3 特許出願人

住 所 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号
名 称 (120) 新神戸電機株式会社

代表取締役 石 垣 武三郎

4 代理人

居 所 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号
新宿三井ビル内 (私書箱218号) 新神戸電機株式会社内

氏 名 勝 木 式 朗

5 添付書類の目録

- | | |
|----------|-----|
| (1) 委任状 | 1 通 |
| (2) 明細書 | 1 通 |
| (3) 図面 | 1 通 |
| (4) 願書副本 | 1 通 |



50 142709

明 細 書

1 発明の名称 液体燃料電池

2. 特許請求の範囲

電解液室に電解液を貯置またはマトリックスに含浸させた単電池を燃料極が空気極の上側に位置するように積層して電池積層体とし、この電池積層体を加湿器を備えた燃料タンクおよび電池カバー内に収納して噴霧状にした燃料を供給することを特徴とする液体燃料電池。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電解液と燃料の混合水溶液 (以下アノライトという) をポンプで強制的に循環させる方式が、各部品からの漏液やポンプの寿命について問題があるため、この解決策として提案されたアノライトを自然に循環させる方式の液体燃料電池に関するものである。

しかしながら、重量効率や容積効率を上げようとする場合、アノライトの重量や容積を減少することが極めて困難であった。

本発明は上記の問題を解決するためになされ

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 52 - 66937

④ 公開日 昭 52. (1977) 6. 2

② 特願昭 50 - 142709

② 出願日 昭 50. (1975) 11. 29

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7624 51
7624 51

⑤ 日本分類

57 E1
57 E9

⑤ Int. Cl²

H01M 8/04

識別
記号

たもので、ヒドラジンまたはメタノール等を燃料とする液体燃料電池において電解液室に電解液を貯置またはマトリックスに含浸させた単電池を燃料極が空気極の上側に位置するよう積層して電池積層体とし、この電池積層体を加湿器を備えた燃料タンクおよび電池カバー内に収納して噴霧状にした燃料を供給することにより、アノライトを使用しないために重量効率と容積効率を大巾に向上させることができるものである。

本発明の一実施例を説明する。

第1図は加湿器を備えた燃料タンク内に電池積層体を収納し、噴霧状の液体燃料の雰囲気中で発電させるヒドラジン空気燃料電池の説明図である。

電池積層体1は電池架台2に固定され、電池架台2には噴霧状のヒドラジン3が通過するための穴5を開け、ヒドラジントank6および電池カバー7内に収納され固定されている。ヒドラジントank6の底部にはヒドラジン燃料8を

噴霧状にするための加湿器 9 が設けられ、この加湿器 9 は発信装置 10 によって駆動されるようになっている。また、電池カバー 7 には、ヒドラジンと空気中の酸素との電気化学反応によって発生する酸素ガスを除去するために、ガス排出口 11 が設けられ、チェックバルブ 12 を通して外部へ排出されるようになっている。なお、13 は空気ポンプ、14 は手動バルブ、15 はヒドラジン供給口である。

第 2 図は、電池積層体 1 を構成している単電池の内部構造を示す要部断面図である。単電池はヒドラジン極 16、空気極 17、ヒドラジン燃料室 18、電解液室 19 と空気室 20 から成っており、20 多乃至 35 多の苛性カリ水溶液の電解液を電解液室 19 に静置するか、または電解液室 19 中のマトリックスに含浸させた状態にし、単電池をヒドラジン極 16 が空気極 17 に対して上側に位置するように積層して電池積層体 1 が形成されている。空気極 17 には空気極用防水膜 20 を貼り付けているため、電

- 3 -

量効率と容積効率を大巾に向上させることができ、また燃料供給用の配管が不要で構造が簡素化され、燃料を噴霧状にして供給するため、燃料極の反応が速くなり、電圧の応答性が向上し、さらに発生した酸素ガスの排出も容易になる等工業的価値甚だ大なるものである。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明液体燃料電池の一実施例を示す説明図、第 2 図は本発明における単電池の内部構造を示す要部縦断面図、第 3 図は本発明品と従来品の単電池の特性曲線図である。

1 は電池積層体、3 は噴霧状のヒドラジン、6 はヒドラジタンク、7 は電池カバー、9 は加湿器、16 はヒドラジン極、17 は空気極、19 は電解液室

特許出願人

新神戸電機株式会社

代表取締役 石 垣 武三郎

代理人 勝 木 式 房



- 5 -

解液は電解液室 19 から漏出することはない。なお、21 は空気供給口、22 は空気排出口である。

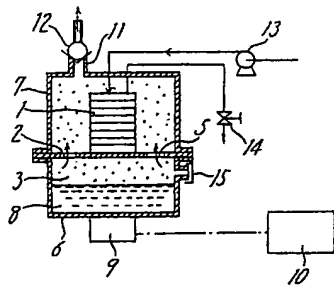
第 3 図は本発明における加湿器 9 に直径 1.5 mm、厚み 3 mm の圧電振動子を用い、その素子の固有振動周波数でヒドラジン燃料を噴霧状にしたときの単電池の特性と、従来のアノライト中にヒドラジン燃料を溶解させたときの単電池の特性を示す。

本発明品はアノライトを使用しないため、液体燃料電池全体の重量効率を約 20 多、容積効率を約 10 多向上させることができ、特性的には従来品と同程度を確保することができた。

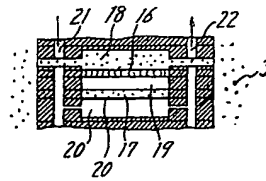
上述したように、本発明液体燃料電池は電解液室に電解液を静置またはマトリックスに含浸させた単電池を燃料極が空気極の上側に位置するように積層して電池積層体とし、この電池積層体を加湿器を備えた燃料タンクおよび電池カバー内に収納して噴霧状にした燃料を供給することにより、アノライトを使用しないために重

- 4 -

第 1 図



第 2 図



6 前記以外の発明者

(1) 発明者

居 所

東京都新宿区西新宿二丁目1番1号

氏 名

新神戸電機株式会社内

井 沢 清

第 3 図

